



日本中性子科学会「奨励賞」

小田 達郎 氏

東京大学 物性研究所

附属中性子科学研究施設

受賞テーマ：中性子共鳴スピンエコー分光法の高度化と
その応用に関する研究

略歴：

2016年3月 京都大学工学研究科原子核工学専攻博士課程修了 博士（工学）

2016年4月 京都大学原子炉実験所 研究員

2017年3月 京都大学原子炉実験所 助教

2018年4月 京都大学複合原子力科学研究所 助教

2021年9月 東京大学物性研究所 助教

授賞理由：

小田氏は京都大学原子炉実験所／複合原子力科学研究所に大学院生および研究員として在籍中、J-PARC MLF BL06 に設置した中性子スピンエコー分光器 VIN ROSE の開発プロジェクトに参加した。ビームライン建設のための中性子導管の輸送効率や遮蔽性能の数値シミュレーションを行い、ビーム受け入れ後には性能評価試験を行った。その一方で、Laue-Langevin 研究所において、MIEZE 型と呼ばれるスピン分光法をパルス中性子源と組み合わせた場合の特徴について議論を行い、パルス幅が十分に狭ければスピンエコー観測条件の制約が大幅に緩和されることを提唱した。その成果に基づいて、VIN ROSE においてスピンプリッパーの調整方法を工夫し、400kHz の実効振動数の MIEZE スピンエコー信号の観測に成功した。さらに、エコー信号の位相の波長依存性を解析し、実効振動数シフトとの関係を明らかにした。この知見を分光器の調整に役立てるとともに、高分解能測定のために必要な大面積検出器で生じる幾何学的な位相むらを補正できることを実証した。さらに、外部磁場下での測定が可能であるという MIEZE 型スピンエコー分光法の特徴を活かして、磁気スキルミオン系のダイナミクスの測定を共同研究者とともにを行い、波数によるダイナミクスの違いの解明に導いた。

以上のように、小田氏は VIN-ROSE の装置開発に深くかかわり、MIEZE 型スピンエコー分光法による磁気ダイナミクス測定が可能となるに至るまで多大な貢献をした。これらの実績および活動は、十分に評価できるものであり、奨励賞に値する。